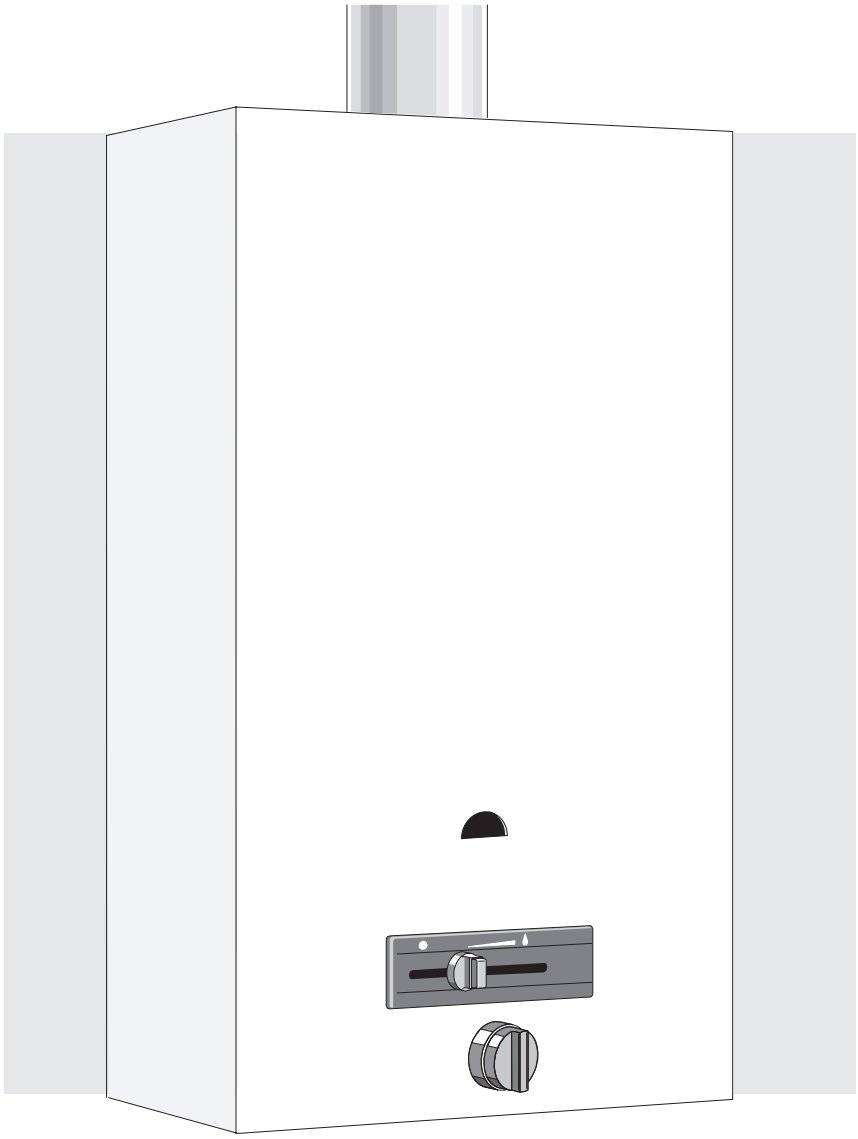
e.l.m. leblanc
Bosch Thermotechnik

6 720 605 312 PT 2000.02



Ondea

LM5AR
LM10
LM13
LM16

# Istruzioni per l'installazione e l'utilizzo

## Scaldabagni istantanei a gas

## Apparecchi consegnati senza miscelatore

CE

modello e brevetti depositati

# Indice


| | | Pag. |
|---|---|---|
| **1** | **Dati tecnici e dimensioni** | **2** |
| 1.1 | Dati tecnici, tipi ed omologazioni | 2 |
| 1.2 | Descrizione apparecchio | 2 |
| 1.3 | Accessori di collegamento | 2 |
| 1.4 | Descrizione sigle | 2 |
| 1.5 | Dimensioni | 3 |
| 1.6 | Schema funzionamento | 4 |
| 1.7 | Dati tecnici | 4 |
| **2.** | **Istruzioni d'installazione** | **5** |
| 2.1 | Luogo di installazione | 5 |
| 2.2 | Leggi e normative | 5 |
| 2.3 | Collegamento acqua | 5 |
| 2.4 | Collegamento gas | 5 |
| 2.5 | Scarico gas combusti | 5 |
| 2.6 | Messa in servizio | 5 |
| **3.** | **Uso e manutenzione** | **6** |
| 3.1 | Funzionamento | 6 |
| 3.2 | Regolazione della temperatura | 6 |
| 3.3 | Dispositivo di controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione | 6 |
| 3.4 | Taratura dell'apparecchio | 6 |
| 3.5 | Manutenzione | 6 |
| 3.6 | Conversione ad altro tipo di gas | 6 |
| 3.7 | Problemi e soluzioni | 7 |
| **4.** | **Messa in funzione** | **8** |


## 1. Dati tecnici e dimensioni

### 1.1 Dati tecnici, tipi ed omologazioni

CE 0064

| MODELLO | LM 5 AR | LM 10 | LM 13 | LM 16 |
|---|---|---|---|---|
| NUMERO | CE 0064 AS 0030 | CE 0064 AS 0031 | | |
| CATEORIA | II $_{2H3+}$ | | | |
| TIPO | B $_{11BS}$ | | | |
| POTENZA UTILE | Da 4,4 a 8,7kW | Da 8,7 a 17,4kW | Da 11,4 a 22,7kW | Da 14 a 27,9kW |

### 1.2 Descrizione apparecchio

Scaldabagni a gas con termocoppia a sicurezza positiva incorporata e con scarico a camino.
Mantello rivestito con vernice sintetica.
Per piccoli e grandi fabbisogni di acqua calda sanitaria. É possibile l'impiego anche con basse pressioni d'acqua.
Limitatore della temperatura nel circuito della termocoppia (eccetto LM5AR).

Regolazione automatica del flusso dell'acqua: permette di mantenere costante la portata anche con differenti pressioni dell'impianto idrico.
Gruppo acqua in poliamide rinforzato con fibra di vetro.
Guppo gas con regolatore di potenza.

### 1.3 Accessori di collegamento (a corredo)

LM5AR

Acqua fr.: filetto "M" Ø 3/4 + raccordo eccentrico con rub. incorporato Ø 3/4 "F" x 1/2 "M" e guarniz. Inoltre, tronchetto-rame Ø 14 ext. + dado "F" Ø 1/2 e guarnizione.

Acqua calda: flessible "M" - "F" Ø 3/8 nell' apparecchio

Gas: filetto "M" Ø 3/4 + N. 2 raccordi direzionabili a DX e SX Ø 3/4 "F" x 1/2 "M" e guarnizioni.

LM10/13/16

Acqua fr.: filetto "M" Ø 3/4 + raccordo eccentrico con rub. incorporato Ø 3/4 "F" x 1/2 "M" e guarniz. Inoltre, tronchetto-rame Ø 16 ext. + dado "F" e guarnizione.

Acqua calda: flessible "M" - "F" Ø 1/2 nell' apparecchio.

Gas: filetto "M" Ø 1/2 + tronchetto-rame Ø 14 ext. con guarnizione e dado "F" Ø 1/2.

Due tasselli e ganci per il fissaggio

### 1.4 Descrizione sigle**

LM5AR Antirefouleur GPL
LM5AR Antirefouleur Metano

LM10 GPL
LM10 Metano

LM13 GPL
LM13 Metano

LM16 GPL
LM16 Metano

** Antirefouleur = Rompi-tiraggio

## 1.5 Dimensioni (mm)

**LM5AR**

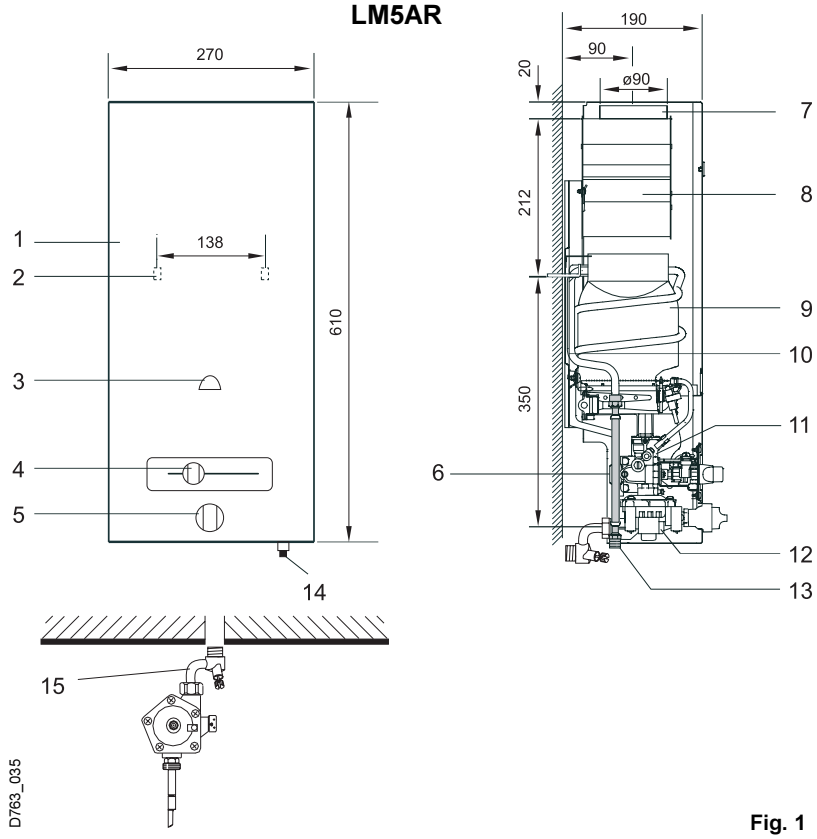



**Fig. 1**

**LM10/13/16**

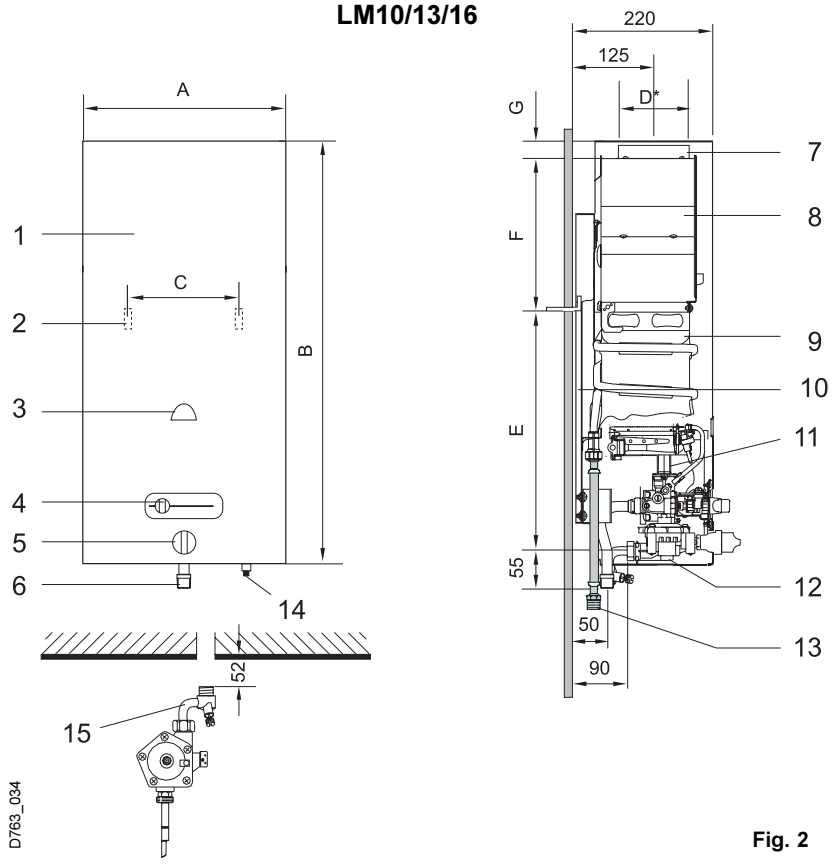


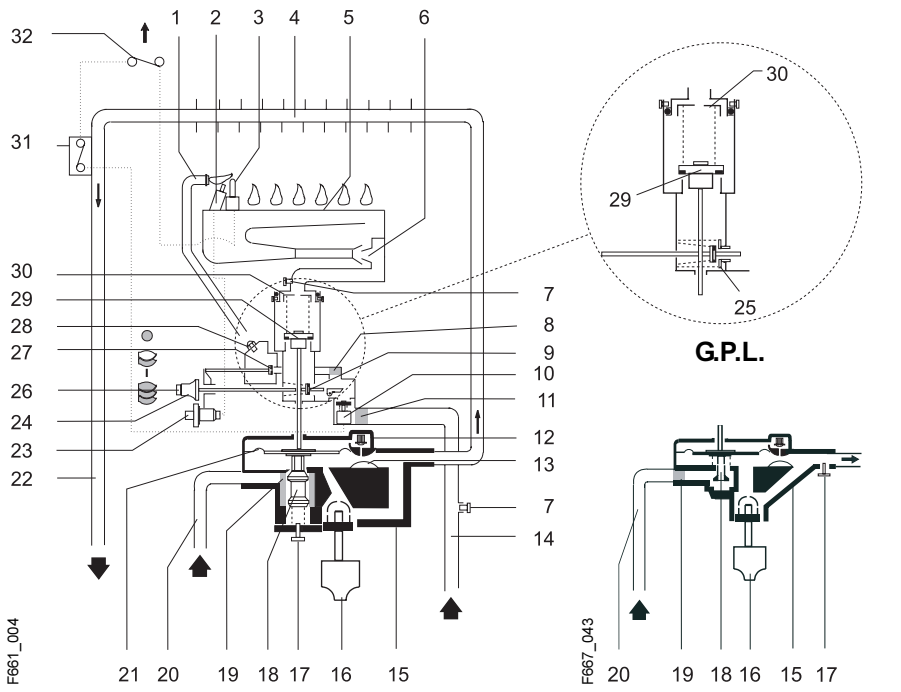

**Fig. 2**

1 Mantello
2 Asole per il fissaggio a parete
3 Spioncino fiamma pilota
4 Pannello comandi
5 Selettore portata acqua
6 Raccordo gas
7 Collare di raccordo tubo gas combusti
8 Rompi tiraggio
9 Scambiatore
10 Schienale
11 Gruppo gas
12 Gruppo acqua
13 Allacciamento acqua calda (flessibile)
14 Accensione piezoelettrica
15 Racc eccentrico per acqua FR. con rubinetto
* Cappa per tubo fumi

| Dimensioni apparecchio | A | B | C | D | E | F | G | Raccordo gas Ø | Peso netto (kg) | Peso lordo (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LM 5AR** | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | 3/4" | 8 | 9 |
| **LM 10** | 360 | 680 | 228 | 110 | 423 | 227 | 25 | 1/2"** | 13 | 14 |
| **LM 13** | 400 | 755 | 228 | 130 | 460 | 233 | 30 | 1/2"** | 15 | 16 |
| **LM 16** | 460 | 755 | 334 | 130 | 510 | 182 | 30 | 1/2"** | 18 | 19 |

** Riduzione M/F - 3/4 x 1/2 OPTIONAL

## 1.6 Schema funzionamento




**LM10/13/16 Gas Metano** **LM5AR** **Fig. 3**

1 Tubetto spia pilota
2 Elettrodo
3 Termocoppia
4 Scambiatore di calore
5 Bruciatore principale
6 Ugelli bruciatore principale
7 Raccordo per misurazione pressione gas al bruciatore
8 Filtro spia pilota
9 Valvola gas principale
10 Elettromagnete
11 Filtro gas
12 Valvola di lenta accensione
13 Venturi
14 Tubo entrata gas
15 Gruppo acqua
16 Variatore portata acqua calda
17 Tappo a vite
18 Stabilizzatore portata acqua
19 Filtro entrata acqua
20 Tubo entrata acqua fredda
21 Membrana
22 Tubo uscita acqua calda
23 Accenditore piezo
24 Variatore di temperatura
25 Sede valvola gas principale
26 Pulsante di accensione spia pilota
27 Valvola gas spia pilota
28 Ugelli gas spia pilota
29 Valvola gas
30 Diaframma
31 Limitatore di temperatura (soltanto per modelli LM 10/13/16)
32 Sensore scarico fumi (T.T.B.)

## 1.7 Dati tecnici

| | Dati tecnici | Simbolo | Unità di misura | LM 5… | LM 10… | LM 13… | LM 16… |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza e carico termico* | Potenza termica nominale | $P_n$ | kW | 8.7 | 17.4 | 22.7 | 27.9 |
| | Potenza termica nominale | $P_{min}$ | kW | 4.4 | 8.7 | 11.4 | 14.0 |
| | Campo di regolazione manuale della potenza termica nominale | | kW | 4.4-8.7 | 8.7-17.4 | 11.4-22.7 | 14.0-27.9 |
| | Portata nominale | $Q_n$ | kW | 10.5 | 20.0 | 26.3 | 32.1 |
| | Portata minimo | $Q_{min}$ | kW | 5.3 | 10.0 | 13.2 | 16.1 |
| Pressione dinamica minima gas in ingresso | Gas Metano H - 2H | G20 | mbar | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | G.P.L. Butano - 3+ | G30 | mbar | 28/30 | 28/30 | 28/30 | 28/30 |
| | G.P.L. Propano - 3+ | G31 | mbar | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Consumi* | Gas Metano H - 2H | G20 | $m^3/h$ | 1.2 | 2.3 | 3 | 3.4 |
| | G.P.L. (Butano/Propano) - 3+ | G30/G31 | kg/h | 0.8 | 1.8 | 2.3 | 2.5 |
| Dati tecnici acqua | Pressione massima di esercizio** | $p_w$ | bar | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | **con manopola ruotata completamente in senso orario (chiuso)** | | | | | | |
| | quantità di acqua erogata con $\Delta t$ a 55 °C | | l/min | 2.2 | 5.0 | 5.9 | 7.3 |
| | Pressione minima di esercizio | $p_{wmin}$ | bar | 0.15 | 0.15 | 0.2 | 0.2 |
| | **con manopola ruotata completamente in senso antiorario (aperto)** | | | | | | |
| | quantità di acqua erogata con $\Delta t$ a 25 °C | | l/min | 4.6 | 10 | 13 | 16 |
| | Pressione minima | | bar | 0.6 | 0.5 | 0.8 | 1.2 |
| Valori gas combusti | Depressione minima | | mbar | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.015 |
| | Portata fumi*** | | g/s | 6.4 | 12 | 16 | 20 |
| | Temperatura*** | | °C | 180 | 170 | 170 | 180 |

* Portata gas - $H_i$ (riferita a 15°C - 1013 mbar - secco) Gas Metano 34,20 MJ/$m^3$ (9,5kWh/$m^3$)
GPL 46,08 MJ/kg (12,8kWh/kg)

** Considerando gli effetti di espansione dell'acqua, attenersi alle pressioni indicate.

*** Valori rilevati a monte del sensore fumi, con il necessario tiraggio ed alla potenza termica nominale.

## 2. Istruzioni d'installazione

### 2.1 Luogo di installazione

Attenersi alle leggi ed alle normative vigenti (**UNI-CIG 7129, UNI-CIG 7131**) nonché alle eventuali disposizioni delle autoritá locali, riguardanti l'installazione di apparecchi a gas e l'evacuazione dei gas combusti.

Misure di installazione, vedi Fig. 4.

Aria comburente
Per evitare fenomeni di corrosione, l'aria comburente non deve essere a contatto con sostanze aggressive. Sono considerati fortemente corrosivi gli idrocarburi alogenati, sostanze contenenti cloro oppure fluoro, quali p.es. solventi, vernici, collanti, gas propellenti e detergenti per la casa.

La temperatura massima delle superfici esterne è inferiore ad 85°C. Non sono quindi necessarie particolari misure di sicurezza riguardo a materiali di costruzione infiammabili e mobili ad incasso nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.

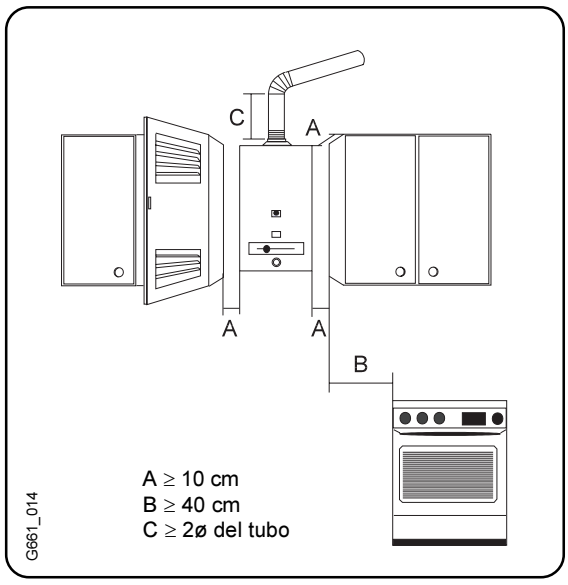



**Fig. 4**

Nota riguardante gli impianti a gas liquido (GPL)
La normativa **UNI-CIG 7131** vieta di installare apparecchi utilizzatori in locali con il pavimento al disotto del piano di campagna.

### 2.2 Leggi e normative

Per l'installazione e l'utilizzo dello scaldabagno, attenersi a tutte le leggi e normative vigenti, con particolare riferimento a:

•**Legge 186/68** (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici).

•**Legge 1083/71** (Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile)

•**Legge 46/90** (Norme per la sicurezza degli impianti)

•**Norma UNI-CIG 7173** (Apparecchi istantanei per la produzione di acqua calda a gas, per uso domestico)

•**Norma UNI-CIG 7129** (Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e manutenzione)

•**Norma UNI-CIG 7131** (Impianti a gas di petrolio liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e manutenzione)

•**Norma CEI 64-8** (Impianti elettrici a bassa tensione)

nonché eventuali disposizioni emanate dalle autorità locali.

### 2.3 Collegamento acqua

Il diametro delle tubazioni deve essere proporzionato alla pressione dell'acqua a disposizione.

Nel caso di impianti con tubazioni in materiale plastico, il tratto finale del tubo collegato all'apparecchio deve essere in metallo per un minimo di 1,5 metri.

Acqua fredda attacco a destra.

Controllare se è stato inserito il filtro dell'acqua all'entrata. La formazione di calcare e l'incrostazione del filtro provocano una diminuzione della portata.
Ricordarsi di far pulire periodicamente il filtro.
Eventualmente, prevedere un sistema anticalcare.

Acqua calda attacco a sinistra.

### 2.4 Collegamento gas

Accertarsi che il tubo del gas sia perfettamente pulito. Il diametro del tubo di alimentazione deve essere corrispondente alle normative in uso. Inserire a monte dell'apparecchio un dispositivo di blocco (rubinetto gas a sfera omologato).

### 2.5 Scarico gas combusti

Il tubo di scarico dei gas combusti deve essere ermetico e formare un tratto ascensionale il piú lungo possibile, riducendo l tratti orizzontali che portano alla canna fumaria. Il diametro esterno del condotto di scarico deve avere un diametri uguale a quello di uscita del dispositivo di rompitiraggio.

### 2.6 Messa in servizio

Aprire il rubinetto del gas e la valvola dell'acqua.
Controllare che I collegamenti del gas e dell'acqua siano a tenuta. Mettere in funzione l'apparecchio come descritto nell'apposito capitolo.

# 3. Uso e manutenzione

## 3.1 Funzionamento

La messa in funzione dello scaldabagno è estremamente facile (vedere Fig. 7):

Per prima cosa accendere la fiamma pilota.
A tale scopo portare il cursore in posizione di accensione; premere e tener premuto il pulsante; dopo alcuni secondi premere il pulsante piezoelettrico.
Quando la spia si è accesa, tener premuto ancora per 10 secondi.
Se la fiamma pilota non rimane accesa, ripetere l'operazione.

Nel caso vi sia aria nella tubazione del gas, potrà essere necessario ripetere l'operazione fino alla totale fuoriuscita dell'aria. Aprendo un rubinetto dell'acqua calda, lo scaldabagno si accenderà: a questo punto sarà possibile regolare il selettore di portata del gas sino raggiungimento della potenza desiderata.

## 3.2 Regolazione della temperatura

Il selettore di temperatura consente di regolare sia la portata che la temperatura dell'acqua in base alla necessità.
Ruotando il selettore in senso orario diminuisce la portata dell´acqua ed aumenta la temperatura.
É consigliabile scegliere una temperatura non troppo elevata: in tal modo si diminuisce il consumo del gas e si riduce la formazione di calcare nello scambiatore.

## 3.3 Dispositivo di controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione

É assolutamente vietato qualunque intervento sullo scaldabagno da parte dell'Utente; è altresi vietata la modifica o la sostituzione di particolari tecnici, con altri non destinati a questo tipo di apparecchio.

**Sensore fumi (apparecchi di tipo $B_{11BS}$)**
Questo accessorio non deve assolutamente essere rimosso, modificato o sostituito con altro di diversa costruzione.

**Funzionamento e norme di sicurezza**
Il sensore fumi controlla la corretta evacuazione dei gas combusti. In caso di loro fuoriuscita nell'ambiente, l'apparecchio si spegnerà automaticamente.
Il sensore fumi, dopo circa 10 minuti, consentirà la riaccensione dello scaldabagno.
Se l'apparecchio continua a spegnersi, è necessario chiedere l'intervento di personale qualificato che controllerà il corretto funzionamento dell'apparecchio ed il percorso del gas combusti.
Qualsiasi intervento sull'apparecchio và effettuato da parte di personale abilitato.

Se il sensore dei fumi è difettoso, procedere nel modo seguente:

| **Apparecchi con accensione piezoelettrica** |
|---|
| Rimuovere il sensore fumi |
| Rimuovere il limitatore di temperatura (se presente) |
| Svitare il dado di fissaggio presso la valvola elettromagnetica |
| Asportare l'insieme |

Sostituire gli accessori guasti e rimontare il tutto precedendo in ordine inverso rispetto a quanto elencato nella tabella succitata.
**Controllo funzionamento***
Per verificare il corretto funzionamento del sensore gas combusti, procedere come segue:
- Rimuovere il tubo di scarico.
- Sostituire il tubo originale con altro (circa 50 cm di lunghezza) chiuso nella parte terminale.
- Il tubo deve essere inserito in verticale.
- Far funzionare lo scaldabagno a potenza nominale e spostare il selettore di temperatura in posizione di temperatura massima.

In queste condizioni lo scaldabagno deve spegnersi dopo circa 2 minuti. Togliere il tubo ed inserire nuovamente il tubo di scarico originale.
* Questa operazione deve essere effettuata unicamente da parte di personale alibitato.

## 3.4 Taratura dell'apparecchio

Gli scaldabagni sono già tarati in fabbrica, non vi é quindi necessità di ulteriori tarature.
Quelli funzionanti a gas liquido (butano/propano) sono regolati per una pressione di alimentazione di 28/37 mbar.
Gli scaldabagni predisposti per il funzionamento a gas metano sono tarati per un indice di Wobbe di 15 kWh/$m^3$ alla pressione di alimentazione di 18 mbar.

## 3.5 Manutenzione

La manutenzione deve essere affidata ad un centro di assistenza autorizzato.
Dopo un anno di esercizio, l'apparecchio deve essere revisionato, pulito a fondo e, in caso di necessità si dovrà procedere alla decalcificazione del corpo interno.
Pulire le lamelle dello scambiatore di calore con un getto d'aria compressa.
Controllare il blocco termico e le tubazioni, per constatare se è necessario decalcificare: eventualmente con prodotti reperibili in commercio, secondo le indicazioni del fabbricante.
Controllare infine la perfetta tenuta dei gruppi acqua e gas, ed effettuare un completo controllo del funzionamento.

## 3.6 Conversione ad altro tipo di gas

In caso di una adattazione ad un gas diverso, sono disponibili i pezzi per una trasformazione immediata. Per questo tipo di intervento, rivolgersi ad **un installatore qualificato/abilitato** o alla assistenza e.l.m. leblanc della vs zona.
Le istruzioni per l'operazione di cambio-gas sono incluse nella confezione dei componenti necessari.

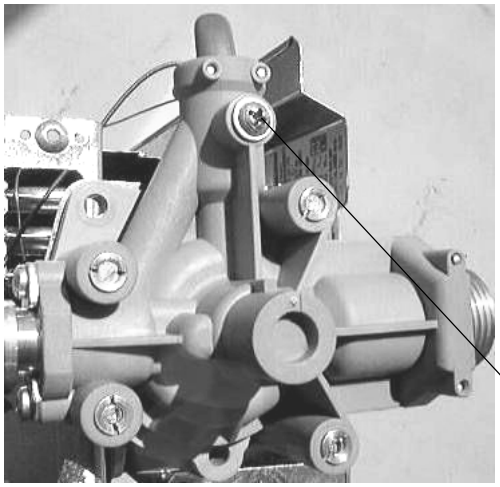


Fig. 5

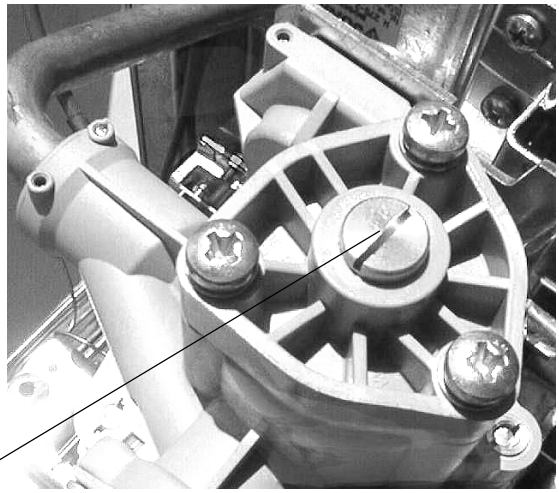


Fig. 6

Vite di svuotamento

### 3.7 Problemi e soluzioni

Il montaggio, la manutenzione periodica e la riparazione dell'apparecchio devono essere effettuate, obbligatoriamente, da personale qualificato.
Nella tabella che segue indichiamo la soluzione dei problemi più comuni.

| Problema | Causa | Soluzione |
|---|---|---|
| La fiamma pilota non resta accesa.<br>Si accende solo dopo vari tentativi.<br>Fiamma giallognola. | Bruciatore pilota sporco. | Pulire.* |
| La fiamma pilota si spegne quando si chiude l'acqua. | Il tubo di scarico è posizionato male o otturato. | Far controllare l'installazione da personale qualificato. |
| La fiamma pilota si spegne quando si apre l'acqua.<br>Acqua tiepida, fiamma debole. | Portata del gas insuficiente. | Controllare il dispositivo de di regolazione della bombola e sostituirlo, se è inadeguato o se non funziona correttamente.*<br>Verificare che le bombole (Butano) non si congelino durante il funzionamento. Altrimenti, spostarle in un locale meno freddo. |
| Acqua tiepida. | | Controllare la posizione del selettore della temperatura ed effettuare la regolazione a seconda della temperatura desiderata |
| Acqua con portata ridotta. | Pressione dell'acqua insufficiente.<br>Chiave di passaggio e rubinetto miscelatore sporchi.<br>Filtro ostruito.<br>Serpentino ostruito (calcare). | Controllare e correggere.<br>Controllare e correggere.<br>Pulire il filtro.*<br>Pulire e decalcificare, se necessario.* |
| Il bruciatore si spegne durante l'utilizzo. | É intervenuto il sensore dei gas combusti. | Ventilare il locale di installazione ed attendere 10 minuti prima di rimettere in funzione lo scaldabagno. Se il fenomeno si ripresenta, chiamare un installatore aitorizzato o un Centro di assistenza e.l.m. leblanc. |

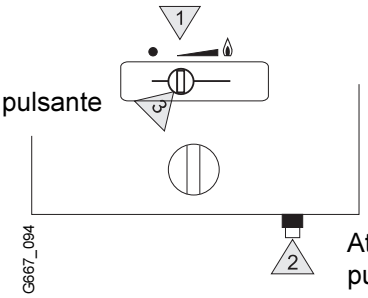
La situazioni indicate con un * richiedono l'intervento di un tecnico autorizzato.

## 4. Messa in funzione

### Aprire i rubinetti del gas e di entrata acqua fredda

**Accensione:** Premere a fondo e tenere premuto il pulsante

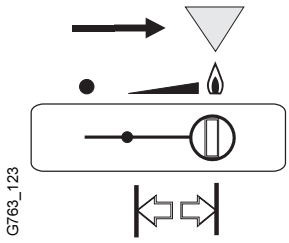
Dopo ca. 10 secondi lasciare il pulsante




Attendere alcuni secondi ed azionare il pulsante piezoelettrico

Se la fiamma si spegne, ripetere l'operazione

**Funzionamento:**



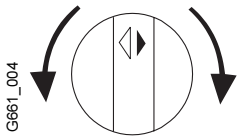

Portare il cursore completamente verso destra fino all'arresto

Fiamma piccola

Fiamma grande

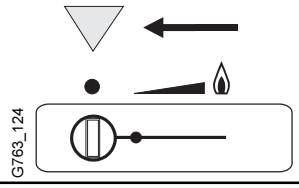
**Regolazione portata acqua:**

Ruotando in senso antiorario, la portata aumenta e la temperatura dell'acqua diminuisce




Ruotando in senso orario, la portata diminuisce e la temperatura dell 'acqua aumenta

**Spegnimento:**




Spostare il cursore tutto a sinistra

**Controllo dei gas combusti:**

Tutti gli apparecchi sono dotati di sensore fumi; se lo scaldabagno si spegne durante il funzionamento è probabile che sia intervenuto il dispositivo di controllo dei gas combusti: in questo caso portare l'interruttore di accensione in posizione di spegnimento, arieggiare il locale per 10 minuti e ripetere la procedura di accensione. Se il fenomeno si ripete, contattare un Servizio di assistenza e.l.m. leblanc. Non manomettere mai, in alcun modo, il dispositivo di controllo dei gas combusti: qualunque intervento su tale dispositivo puó causare gravi conseguenze.
Se lo scaldabagno é installato in un locale dove sussiste pericolo di gelo, lasciare accesa la fiammella. Per temperature inferiori a -10°C, disinserire l'apparecchio e svuotarlo.
In caso di pericolo di gelo, eseguire le seguenti operazioni:

- Portare il cursore in posizione di spegnimento
- Chiudere il rubinetto di intercettazione dell'acqua fredda
- Svuotare l'apparecchio aprendo complemente la valvota di svuotamento (Fig 5, 6).

Le caratteristiche sono date a titolo indicativo.

**Fig. 7**

e.l.m. leblanc si riserva il diritto di apportarvi modifiche miglioramenti o perfezionamenti.